ADDITIF

à l'Exposé de Titres et Travaux

du Dr P. de BOISSEZON

I. - *Titres Universitaires*

Admissible au Concours d'agrégation
d'Histologie des Facultés de Médecine
1936

II

Liste des Publications

35. *Structure du sinus carotidien chez le cheval* (en coll.) (Ann. d'anat. path., t. XIII, pp. 1035-1038, nov. 1936).

36. *Une localisation particulière des processus d'immunisation* (Toulouse Médical, 1er nov. 1936).

37. *La réaction de Meinicke dans la tuberculose* (en coll.) (B. Sté Fse de Derm., juin 1937).

38. *Simplification de la réaction de Friedmann pour le diagnostic biologique de la grossesse* (Toulouse Médical, n° 17, p. 529, 1er sept. 1937).

39. *Le rôle du poumon dans l'immunisation* (Biol. Médicale, t. 28, n° 1, 1938).

40. *Action des urines de femme gravide sur la glycémie et sur la structure histologique des surrénales, de l'hypophyse et du pancréas chez le cobaye et la lapine* (C. R. de la Soc. de Biol., t. XXVII p. 276, 1938).

41. *Corrélations endocriniennes et diagnostic biologique de la grossesse* (Revue Fse d'endocrinologie, t. XVI, n° 5, pp. 330-343, 1938).

42. *Sur la présence d'un îlot cartilagineux dans la média carotidienne d'un cheval* (en coll.) (Ann. d'anatomie path., t. XV, n° 6, pp. 642-644, juin 1938).

43. *La réaction de Friedmann Brouha par injection intra-péritonéale des urines* (Société Française de gynécologie et d'obstétrique, n° 2, févr. 1938).

44. *L'os intercarotidien chez les équidés* (Comptes rendus de la Sté d'Histologie naturelle de Toulouse, t. LXXII, pp. 163-165, 1938).

45. *Sur de soi-disant sarcomes angioblastiques* (en coll.) (Toulouse Médical, 15 août 1938).

46. *Sur la pseudo-chromaffinité de certaines cellules du corpuscule carotidien* (en coll.) (Revue Fse d'endocrinologie, t. XVI, n° 5, pp. 305-316, 1938).

47. *Réactions de floculations* (Biologie Médicale, nov. 1938).

48. *Le corpuscule carotidien est-il un paraganglion ?* (Journal de Méd. de Bordeaux, n° 13, p. 341, 1er avril 1939).

49. *Ostéogénèse intercarotidienne* (en coll.) (Journal d'Histol. appliquée, t. XVI, n° 3, p. 65, mars 1939).

50. *Quelques caractères histochimiques du corpuscule carotidien* (L'Encéphale) (à paraître).

51. *Variations pondérales des parathyroïdes externes du lapin et du chien sous l'influence d'injections parentérales répétées de phosphate de sodium et de gluconate de calcium* (en coll.) (C. R. de la Soc. de Biol., t. CXXV, n° 4, p. 341, 1939).

52. *Les types cellulaires de la parathyroïde du lapin* (en coll.) (Ann. d'anat. pathologique, n° 3, p. 382, mars 1939).

53. *Le lacis carotidien de la grenouille rousse* (Compte rendu de la Sté d'Hist. nat. de Toulouse, n° 2, 1939).

54. *La thyroïde du lapin et ses zones germinatives* (en coll.) (Annales d'anatomie pathologique, n° 4, p. 557, avril 1939).

55. *La calcification* (Toulouse Médical) (à paraître).

56. *Vaccinations, état réactionnel pulmonaire et immunité* (Arch. de l'Institut Prophylactique, fasc. 2, 1939).

III

Exposé analytique des recherches

Travaux portant sur les glandes endocrines : Nos 38, 40, 41, 43, 51, 52, 54.

Travaux portant sur le sinus et le corpuscule carotidien : Nos 35, 42, 44, 46, 48, 49, 50, 53.

Recherches diverses : Nos 36, 37, 39, 45, 47, 53, 55, 56.

Travaux sur les glandes endocrines

1. *Action des urines de femme gravide sur la glycémie et sur la structure histologique des surrénales, de l'hypophyse et du pancréas chez le Cobaye et la Lapine.*

J'ai montré précédemment que les urines de femme enceinte injectée au Cobaye femelle impubère produisent, en plus des modifications du tractus génital une élévation de la quantité de cholestérol tissulaire en corrélation avec l'augmentation de la masse des surrénales, dont j'ai décrit les modifications histologiques. Reprenant ces recherches, j'ai observé des transformations semblables dans le cortex surrénal chez la Lapine après la réaction de FRIEDMANN-BROUHA.

J'ai vérifié chez le Cobaye et la Lapine qu'à la suite des injections d'urine de femme enceinte on trouvait des signes histologiques de l'hyperactivité de la glande pituitaire, comparables à ceux de la grossesse : disposition alvéolaire des groupes cellulaires, éosinophilie discrète, diminution des affinités tinctoriales cellulaires, mitoses.

Au cours de ces expériences, les conditions de nourriture étant les mêmes, j'ai constaté chez ces deux Rongeurs une élévation temporaire de la glycémie en relation avec l'hyperactivité surrénalienne et hypophysaire.

J'ai étudié chez les Cobayes injectés les réactions histologiques du pancréas, conséquence de l'hyperglycémie, et j'ai fait des comparaisons avec les pancréas de Co-

bayes témoins. J'ai observé d'une part l'augmentation du nombre des îlots de LANGERHANS, qui est presque doublée, et, d'autre part, celle de leurs dimensions : tandis que chez le Cobaye normal leur diamètre moyen est de 100 à 150 μ, chez le Cobaye injecté, les îlots endocrines sont en moyenne de 200 μ et arrivent parfois à 300 μ. L'hyperactivité du pancréas endocrine se manifeste également par la formation de très nombreux petits îlots de LANGERHANS, se constituant aux dépens du tissu exocrine, en tout petits amas de cellules insulaires. Enfin, le parenchyme glandulaire exocrine présente un très grand nombre de cellules dont les stries ergastoplasmiques sont remplacées par un cytoplasme dense et fortement colorable du côté de leur pôle sanguin : cellules acineuses éosinophiles déjà décrites par COLLIN, ARON, BROUHA, plus récemment par FLORENTIN et PICARD, et considérées par ces auteurs comme caractéristiques de l'inversion de polarité sécrétoire de la cellule pancréatique et comme un signe d'hyperactivité endocrine de la glande.

En résumé, en plus de l'action sur le tractus génital qui sert à faire le diagnostic biologique de la grossesse, j'ai constaté que les urines de femmes enceintes, injectées à certains Rongeurs, déterminent une série d'actions et d'interactions sur les surrénales, l'hypophyse et le pancréas : hypertrophie de la corticale surrénale, augmentation du taux du cholestérol dans la glande et activité hypophysaire. J'ai mis en évidence chez ces Rongeurs une élévation de la glycémie; j'ai enfin décrit chez le Cobaye la réaction du pancréas à cette hyperglycémie indiquant une hypersécrétion insulinique dont j'ai précisé les caractères histologiques.

2. *Etude des parathyroïdes et de leurs modifications fonctionnelles.*

J'ai fait une étude pondérale de la glande parathyroïde externe, après action sur l'organe de sels de calcium ou de phosphate, qui m'a donné des résultats assez caractéristiques. J'ai montré, chez le Lapin et chez le Chien, que les injections répétées de solution de phosphate de sodium déterminent l'hyperplasie de la glande; l'injection de gluconate de calcium, son atrophie. L'hyperplasie causée par l'hyperphosphatémie est très accusée chez les Lapins (accroissement de 1/3 de la masse de la glande); l'atrophie causée par l'hypercalcémie est particulièrement marquée chez le Chien (diminution de 1/2 du poids des glandes en moyenne).

J'ai fait d'autres expériences analogues, non encore publiées, chez la Poule, en administrant par voie parentérale des doses progressivement croissantes de phosphate de soude, j'ai obtenu une hyperplasie parathyroïdienne considérable (parathyroïde de 140 milligrammes) coïncidant avec des déformations osseuses d'ostéite fibreuse.

J'ai entrepris l'étude des modifications histologiques qui caractérisent hyperplasie et atrophie glandulaires en relation avec le fonctionnement. Ces études sont en cours et leurs résultats seront publiés ultérieurement.

Dès maintenant j'ai examiné les aspects histologiques de la glande parathyroïde externe chez des Lapins normaux d'âges différents, du nouveau-né à l'adulte. J'ai défini trois catégories de cellules disposées généralement en couches ou en amas : couche syncytiale

surtout périphérique envoyant des travées à l'intérieur de la glande ; couche de cellules chromophobes qui lui fait suite, considérées comme l'élément actif de l'organe ; et, dans certains cas, des groupes de cellules amphophiles, probablement forme d'involution des cellules chromophobes après fonctionnement. La signification de ces caractères cytologiques sera contrôlée par le travail histophysiologique dont les expériences sont en cours.

J'attire l'attention sur la couche périphérique syncytiale à cytoplasme éosinophile, riche en glycogène, semée de noyaux très nombreux et très chromatiques, qui envoie des prolongements à l'intérieur de la glande. Ces éléments éosinophiles colorés en rouge par la technique de MALLORY ne peuvent pas être confondus avec la capsule conjonctive de l'organe et paraissent devoir être considérés comme un matériel cellulaire de réserve de la parathyroïde externe.

J'ajoute que je suis en train d'étudier l'histologie comparée de la parathyroïde et que j'ai déjà fait chez le Chien des constatations analogues.

J'étudie aussi les glandes parathyroïdes externes du Porc. J'ai déjà précisé leur situation anatomique, à proximité de la bifurcation carotidienne, leur englobement par des grains thymiques et le caractère chromophobe des cellules du tissu parathyroïdien.

3. *Etude de la glande thyroïde du Lapin dans ses rapports avec l'âge.*

Au cours de mes recherches sur le Lapin, j'ai profité du matériel qui était à ma disposition pour faire une

étude de l'histologie de la thyroïde dans ses rapports avec l'âge des animaux étudiés.

J'ai montré que l'aspect histologique de la thyroïde était différent suivant que l'on examinait l'organe d'un Lapin jeune ou adulte. Chez le jeune les vésicules colloïdes sont petites et rares, la glande a généralement le type parenchymateux. Chez l'adulte les vésicules colloïdes sont plus grandes, plus nombreuses et la glande présente le type vésiculaire.

J'ai mis en évidence à la périphérie de la glande thyroïde du Lapin l'existence d'une couche discontinue d'aspect syncytial semée de noyaux irréguliers, très serrés et fortement chromatiques. Ce tissu, particulièrement développé aux extrémités de la glande et parfois aussi au niveau du reliquat du canal thyréoglosse, est très abondant chez le nouveau-né et le jeune. Il paraît évoluer suivant deux modalités principales : dans certains cas, on voit les noyaux se disposer en rosettes et donner de petites vésicules contenant de la colloïde; dans d'autres cas, ils donnent de grandes cellules chromophobes. Cette couche périphérique de la glande thyroïde, m'a paru avoir une grande ressemblance, par sa morphologie et ses affinitées tinctoriales avec la zone syncytiale périphérique que j'ai décrite dans la glande parathyroïde.

Il existe donc chez le Lapin, dans la région corticale de la thyroïde et de la parathyroïde externe, un tissu paraissant constituer un matériel cellulaire de réserve. Ces zones homologues mêmement disposées et constituées forment entre ces deux glandes thyroïde et parathyroïde une sorte de lien morphologique et histophysiologique.

Recherches sur le Sinus et le Corpuscule carotidien

1. *Structure du sinus carotidien.*

J'ai établi par les techniques appropriées la structure histologique du sinus carotidien du Cheval et montré la constitution élastique de l'organe qui s'oppose à la structure élastico-musculaire de la carotide primitive et des carotides internes, externes et des occipitales.

2. *Ossification intercarotidienne.*

J'ai vérifié que l'os intercarotidien que j'ai découvert chez le Cheval existait aussi chez l'Ane et le Mulet. J'ai étudié dans le détail l'ostéogénèse de cet os chez le jeune Cheval et j'ai montré que sa formation présente tous les caractères de l'ossification endochondrale.

3. *Histochimie du corpuscule carotidien.*

Elargissant le sens de mes recherches je me suis attaché à vérifier dans une première série de travaux le problème de la chromaffinité de l'organe carotidien chez divers animaux. D'une part, j'ai montré que le Cobaye et le Cheval n'ont pas des cellules chromaffines, et d'autre part, qu'il existe des cellules teintées par le chrome chez le Chien, le Lapin et le Chat. Il ne s'agit pas là d'une chromaffinité vraie, en effet, lorsque ces cellules sont teintées en jaune par adsorption des sels de chrome, elles ne contiennent pas dans leur cytoplasme les

granulations chromaffines de GRYNFELTT; si elles présentent la réaction argentaffine au nitrate d'argent ammoniacal, elles ne donnent pas la réaction iodaffine à l'iodate de K de GÉRARD, CORDIER et LISON. En un mot, ces cellules n'ont jamais l'ensemble des caractères que l'on trouve dans le cytoplasme des cellules de la médullaire surrénale, elles ne présentent pas toutes les réactions des phénols et par conséquent ne contiennent pas d'adrénalinogène. En somme, il s'agit d'une pseudochromaffinité, au sens de LISON. Le corpuscule carotidien n'est pas un paraganglion vrai fournissant l'adrénaline; mais peut être un paraganglion vagal suivant la conception de GOORMAGHTIGH, sécrétant des éthers de la choline, ce qui expliquerait son action dépressive sur la tension artérielle.

J'ai montré que ce qui caractérise le corpuscule carotidien des animaux que j'ai étudiés, c'est la présence constante de grandes cellules claires. J'ai cherché à mettre en évidence les caractères chimiques de leur cytoplasme. Chez le Cheval où le corpuscule carotidien est constitué entièrement par ces cellules, j'ai montré que les vacuoles de leur cytoplasme contenait des substances lipidiques présentant les réactions suivantes, d'après les tests cytochimiques de VERNE et LISON : d'une part, réaction de Feulgen VERNE, coloration par le noir Soudan B et l'écarlate R positives; d'autre part, N. NADI réaction et coloration par le carotène et l'acide osmique, négatives.

Pour acquérir toute leur valeur et être interprétées, ces dernières recherches doivent être contrôlées par les mêmes réactions sur les corpuscules carotidiens d'autres Mammifères. Ces travaux sont en cours d'exécution.

4. *Lacis carotidien de la Grenouille rousse.*

Dans une autre série de travaux, j'ai entrepris l'étude du corpuscule carotidien chez les Vertébrés inférieurs, espérant qu'il se présenterait là avec une plus grande simplicité. Mon travail, pour le moment, n'a porté que chez la Grenouille rousse adulte.

Après avoir fait une revue des travaux antérieurs j'ai montré que chez la Grenouille le lacis carotidien était un réseau admirable artériel, en rapport étroit avec le nerf glosso-pharyngien. Le tissu du lacis ne contient pas de cellules chromaffines. On y observe, en plus de noyaux de forme ovalaire, d'autres noyaux ronds, peu chromatiques, entourés de cytoplasme clair, analogues à ceux que j'ai mis en évidence dans les corpuscules carotidiens des animaux plus élevés en organisation et que Granel a trouvé, par ailleurs, dans la pseudobranchie des Téléostéens. Enfin, j'ai montré l'importance du tissu élastique dans la constitution du lacis carotidien, ce qui explique, tout au moins en partie, son rôle dans la régulation de la pression sanguine intracranienne.